

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912

THÈSE

96

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS (Mention Médecine)

PAR

D^r D. MLADENOFF

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

ANCIEN INTERNE DE L'HOPITAL DE SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

**LA RÉACTION DE MORIZ WEISZ
OU EPREUVE AU PERMANGANATE**

dans l'Urine des Tuberculeux

VALEUR PRONOSTIQUE

Président : M. DESGREZ

Professeur de Chimie biologique à la Faculté de Médecine de Paris



PARIS

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES & INDUSTRIELLES

23, Rue Brunel, 23

1912



16



Digitized by the Internet Archive
in 2026

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS (Mention Médecine)

PAR

D^r D. MLADENOFF

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

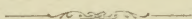
ANCIEN INTERNE DE L'HOPITAL DE SAINT-GERMAIN-EN-LAYE



LA RÉACTION DE MORIZ WEISZ
OU EPREUVE AU PERMANGANATE

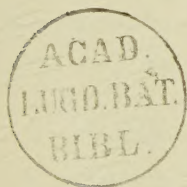
dans l'Urine des Tuberculeux

VALEUR PRONOSTIQUE



Président : M. DESGREZ

Professeur de Chimie biologique à la Faculté de Médecine de Paris



PARIS

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES & INDUSTRIELLES

23, Rue Brunel, 23

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.	M. D. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générale	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL
Pathologie chirurgicale	X.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et Appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
	CHAUFFARD
Clinique médicale	GILBERT
	DEBOVE
	LANDOUZY
	HUTINEL
Maladies des enfants	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLEST
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DÉJERINE
	Pierre DELBET
Clinique chirurgicale	QUENU
	RECLUS
Clinique ophtalmologique	DELAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
	BAR
Clinique des maladies d'accouchement	PINARD
	RIBEMONT
	DES SAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN

MM.

Agrégés en exercice

AUVRAY	CUNEO	LEGÈNE	OMBREDANNE
BALTHAZARD	DEMELIN	LEGRY	POTOCKI
BRANCA	DUVAL Pierre	LENORMANT	PROUST
BEZANÇON Fern.	GOSSET	LÉPER	RENON
BRINDÉAU	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BROCA André	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
BRUMPT	JEANSELME	MARION	SICARD
CARNOT	JOUSSET André	MORESTIN	ZIMMERN
CASTAIGNE	LABBÉ Marcel	MULON	
CLAUDE	LANGLOIS	NICLOUX	
COUVELAIRE	LAUNOIS	NOBECOURT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR DESGREZ

Professeur de Chimie biologique à la Faculté de Médecine
de Paris

A NOS MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. LE PROFESSEUR L. LANDOUZY

Doyen de la Faculté de Médecine
Professeur de Clinique Médicale
Membre de l'Académie de Médecine

M. LE PROFESSEUR A. CHAUFFARD

Professeur de Clinique Médicale
Membre de l'Académie de Médecine

M. LE DOCTEUR LE NOIR

Médecin des Hôpitaux

M. LE DOCTEUR Ed. SCHWARTZ

Chirurgien des Hôpitaux

M. LE PROFESSEUR P. SEGOND

Professeur de Clinique Chirurgicale

in memoriam

A NOS MAITRES
DE L'HOPITAL DE SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

MM. LES DOCTEURS GRANDHOMME,

LÉVÈQUE,

VENOT,

CHERECHESKI.

Avant-Propos

La réaction que WEISZ a décrite en 1910 (1) sous le nom de réaction de l'urochromogène ou épreuve au permanganate et qu'il a fait connaître à nouveau au 7^e Congrès international contre la tuberculose. (Rome, 14-20 avril, 1912), est une réaction urinaire qu'on trouve chez les grands infectés aigus et chroniques. Elle a eu comme point de départ les recherches de cet auteur sur le principe de la diazoréaction d'EHRlich. Ayant la même valeur clinique que celle-ci la réaction de WEISZ la remplace supérieurement par sa simplicité, sa plus grande netteté et une plus grande constance. Nous l'étudierons uniquement dans la tuberculose pulmonaire chronique où son intérêt est majeur comme symptôme d'intoxication, d'auguration et d'indications thérapeutiques.

Nous avons écrit cette thèse sous l'inspiration et la direction du Dr VITRY, chef de clinique à la Faculté, un de nos premiers maîtres dans les hôpitaux de Paris. Nous lui sommes profondément reconnaissant pour la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée. Nous remercions vivement ici notre collègue et ami BRAWARSKI de sa collaboration dévouée.

(1). Mediz. Klin. n° 42.

INTRODUCTION

EHRlich décrit en 1882 une réaction connue depuis en clinique sous le nom de diazoréaction. C'est la coloration rouge (écarlate, vermillon ou orangé) que prennent certaines urines *pathologiques* quant elles sont traitées par le chlorure de diazobenzolparasulfoné. Dans les mêmes conditions les urines normales ne donnent que des teintes jaunes, brunes ou orangé.

Cette réaction, qui aura bientôt une vie de plus de trente ans, sort de son empirisme et prend une haute signification physiopathologique et une solide valeur clinique à la lumière des dernières acquisitions de la biochimie.

L'empirisme de la diazoréaction tenait à l'ignorance de son principe générateur. Pour BREWING puis EHRlich la réaction était due à la résorption, dans le poumon, de produits caséeux suppurés. BENEDIKT, SAHLI incriminent la résorption des produits de putréfaction intestinale. D'après NISSEN et AGELLO, il s'agirait de produits de transformation des toxines microbiennes. BURCHARDT prétend reproduire la diazoréaction par injection au lapin de toxines tuberculeuses. Th. K. GEISLER se basant sur ce que la diazoréaction de l'urine s'observe à la suite d'une destruction exagérée de leucocytes dans le sang, pense que les substances qui donnent cette réaction apparaissent au moment du passage des produits des leucocytes dans le rein. NEUBAUER attribue à l'urobilinogène la cause de la réaction d'EHRlich.

ZUNZ, en 1900, pense à un trouble du métabolisme des matières protéïques, hypothèse que semblent vérifier les recherches de ces dernières années. D'après ENGELAND la diazoréaction serait due à des acides oxyaromatiques

(acides proxypheylpropionique et p oxyphenylacétique) et surtout à l'histidine et à des corps à noyau d'imidazol. En 1903, BONDZYNSKI et PANEK découvrirent les acides protéïques (oxyprotéïque, alloxyprotéïque, antoxyprotéïque, ur ferrique) et firent de l'acide antoxyprotéïque le principe de la diazoréaction d'EHRlich. MORIZ WEISZ publie en 1910 ses recherches sur le soufre neutre de l'urine et ses rapports avec la diazoréaction. Il fut trouvé constamment un parallélisme net entre l'intensité de la réaction et la quantité du soufre neutre excrété. Or tout le soufre neutre urinaire serait constitué, d'après GAWINSKI, par le soufre des acides protéïques (1). Le principe de la diazoréaction serait donc un acide protéïque. Les urines normales ne donnant pas la réaction (EHRlich, CLEMENS), l'acide antoxyprotéïque ne peut être le principe de cette réaction. Dans un travail publié en 1907 « sur le principe de la diazoréaction d'EHRlich » WEISZ a défini comme tel un corps voisin, par ses propriétés chimiques et spectroscopiques, de l'urochrome de DOMBROWSKI, pigment normal de l'urine, que cet auteur range parmi les acides protéïques. Il considéra ce corps comme un degré inférieur d'oxydation de l'urochrome ou matière colorante jaune de l'urine normale. En effet « des solutions diluées, presque incolores d'urochrome provenant d'urines à diazoréaction positive, donnèrent avec des oxydants comme le permanganate de potassium, teinture d'iode et autres, la coloration jaune caractéristique de l'urochrome ou matière colorante jaune de l'urine normale. La diazoréaction disparut en même temps. WEISZ appela le principe de la diazoréaction Chromogène de l'urochrome ou Urochromogène, et pensa « vérifier dans chaque urine avec diazoréaction positive la présence de cette réaction par celle de l'urochromogène ». « On peut reconnaître, dit-il, dans chaque urine avec diazoréaction positive la présence de ce corps, par ce fait que l'addition de

1. Le Soufre des acides protéïques ne ferait au plus que 60 p. 100 du Soufre neutre des urines, d'après C. VALLÉE.

quelques gouttes d'une solution diluée de permanganate de potassium donne une augmentation prononcée de la couleur jaune qui lui appartient. Il est donc possible de démontrer directement le principe de la diazoréaction par le passage de l'urochromogène en urochrome ». Dans un travail ultérieur « sur un stade inférieur de la diazoréaction des urines des tuberculeux », l'auteur fit observer qu'une urine qui, fraîchement émise, ne donnait pas de réaction d'EHRlich, en présentait une fortement positive au bout de vingt-quatre heures d'étuve et parfois à la température ordinaire. Il existait donc dans ces urines un corps moins oxydé que l'urochromogène décrit et qui serait, lui aussi, un chromogène de l'urochrome. Il fut appelé urochromogène *a*, et celui donnant la réaction d'EHRlich urochromogène *b*. Le premier se transforme, par oxydation ou à l'étuve, au bout de vingt-quatre heures, en urochromogène *b*, qui seul donne immédiatement la diazoréaction. L'existence de l'urochromogène *a*, que le permanganate décèle aussi en le transformant, par oxydation, en urochrome, mais que le réactif d'EHRlich ne découvre qu'après vingt-quatre heures d'étuve, explique, d'après WEISZ, l'inconstance de la diazoréaction. Ce corps n'a pas été isolé, mais il présente des caractères chimiques qui lui sont propres.

La Réaction de Weisz et la diazoréaction d'Ehrlich

Réaction urinaire, basée sur la recherche directe, dans les urines, du principe de la diazoréaction, la réaction de WEISZ consiste à ajouter quelques gouttes d'une solution au millième de permanganate de potassium dans l'urine préalablement diluée. L'urine prend une belle coloration jaune plus ou moins forte si la réaction est positive, sa couleur ne change pas ou devient légèrement brunâtre si la réaction est négative. L'auteur appela la réaction épreuve au permanganate ou réaction de l'urochromogène, suivant le réactif employé ou le corps chimique cherché.

La réaction de WEISZ ne se trouve jamais dans les urines normales, ainsi que la diazoréaction. Nous avons analysé les urines de 17 sujets normaux et nous l'avons trouvée chez tous négative ; l'urine ne changeait pas de couleur ou bien prenait une teinte très légèrement brunâtre. Elle est, comme la diazoréaction, d'ordre pathologique et se voit dans les grandes infections et particulièrement dans la tuberculose grave.

La réaction de WEISZ a la même valeur clinique que la réaction d'EHRLICH, mais elle lui est de beaucoup supérieure pour les raisons suivantes :

Simplicité plus grande de la technique ; il suffit d'une seule solution qui peut se conserver longtemps, au lieu de trois dont deux sont à renouveler tous les cinq jours.

Une plus grande sensibilité ; s'il est toujours facile d'affirmer ou de nier la coloration qu'a prise l'urine additionnée de permanganate, on hésite, par contre quelquefois, entre une diazoréaction légèrement positive et une réaction d'EHRLICH négative ; de plus on lit assez mal les divers degrés du rouge azoïque.

Il existe des substances médicamenteuses qui influent sur la diazoréaction, alors qu'elles n'agissent nullement sur la réaction de WEISZ. Nous avons expérimenté avec

des substances qui intéressent surtout le clinicien : la créosote, la teinture d'opium, le tanin, la naphthaline. En ajoutant de très légères traces de créosote, de teinture d'opium, de naphthaline à des urines normales (ne donnant pas la réaction d'EHRlich ni la réaction de WEISZ) nous avons obtenu une diazoréaction positive, tandis que la réaction de WEISZ persistait à rester négative. A des urines à réactions d'EHRlich et WEISZ positives, nous avons ajouté des traces de tanin : la diazoréaction ne se reproduisait pas, la réaction de WEISZ continuait à se produire. Nous n'avons pu obtenir les mêmes résultats en administrant les médicaments aux malades.

La dernière preuve de la supériorité de la réaction de WEISZ sur celle d'EHRlich est tirée de l'inconstance de la diazoréaction. Si, en effet, la réaction de WEISZ est présente toutes les fois que la diazoréaction est positive, cette dernière manque souvent alors que la première est faiblement positive. Ainsi, sur 70 tuberculeux chez lesquels les deux réactions ont été simultanément faites, nous avons trouvé WEISZ 45 fois positif et 34 fois seulement l'EHRlich ; la diazoréaction a donc manqué 11 fois alors que la réaction de WEISZ se montrait faiblement positive (1).

Cette inconstance de la diazoréaction est due, d'après WEISZ, à l'existence, dans l'urine, de l'urochromogène *b*, que le permanganate oxyde immédiatement et transforme en urochrome, mais que le réactif d'EHRlich ne révèle qu'après transformation au bout de vingt-quatre heures à l'étuve, en urochromogène *b*, qui est le principe de la diazoréaction.

En conséquence, la diazoréaction ne donne un résultat que le lendemain de la recherche, tandis que l'épreuve au permanganate le permet au lit même du malade.

1. Ajoutons toutefois que, dans tous ces cas, nous n'avons pas attendu le résultat des vingt-quatre heures de la diazoréaction.

Technique

Il nous faut, pour faire la réaction de WEISZ, deux tubes à essai de grandeur moyenne, ayant mêmes dimensions et même épaisseur du verre. Avec les deux tubes, de l'eau ordinaire et un petit flacon compte-gouttes, contenant une solution de permanganate de potassium au millième, constitueront tout ce qui est nécessaire pour cette épreuve.

Il sera opéré sur des urines *fraîchement émises et claires*. Les urines rendues ammoniacales par la fermentation ne donnent pas la réaction, de même qu'elles ne se colorent pas par le réactif d'EHRLICH.

Voici comment WEISZ conseille d'opérer : « On remplit un tube à essai ordinaire, jusqu'au tiers d'urine à examiner, claire et non fermentée ; on la dilue de deux fois son volume d'eau ordinaire, on mélange bien le tout et on verse la moitié du contenu du tube dans un second tube de mêmes dimensions. On fait tomber alors, dans un des tubes, trois gouttes d'une solution à 1 p. 1.000 de permanganate de potassium dans l'eau distillée, et on mélange bien. Si l'urine contient de l'urochromogène, on reconnaît nettement ce corps par la coloration jaune que prend l'urine dans le tube où a été versée la solution de permanganate. » Le jaune d'urochrome se détache bien par comparaison avec le second tube qui sert de témoin. Si la coloration manque de netteté, et avant de conclure à une réaction négative, on ajoute deux nouvelles gouttes de permanganate ou bien on recommence l'épreuve en opérant sur l'urine diluée de son volume d'eau seulement. Si la réaction est négative, le mélange d'urine diluée et de permanganate ne change pas de couleur ou bien se teinte légèrement en brun.

L'intensité du jaune obtenu est proportionnelle à l'intensité de la diazoréaction. On peut mesurer la quantité de l'urochromogène trouvé par une analyse quantitative, basée sur l'évaluation du degré d'intensité de la coloration et dont la technique a été donnée par l'auteur de la réac-

tion (1). Il suffit, en pratique, de distinguer une réaction forte, moyenne et faible, suivant l'intensité correspondante du jaune urochromique, que l'œil arrive à apprécier assez vite.

Des urines faiblement *albuminuriques* et *urobilinuriques* n'empêchent pas la réaction. Sur huit analyses portant sur des urines contenant de l'urobiline, nous avons trouvé la réaction six fois positive. La présence à la fois d'albumine et d'urobiline dans trois cas, n'a pas empêché non plus la réaction de se produire. Dans les cas d'urines fortement chargées d'urobiline, d'urobilinogène ou de *bilirubine*, il est nécessaire de précipiter ces divers pigments avant de les traiter par le permanganate, qui les transformerait en un pigment brun colorant fortement l'urine. Ce même traitement préalable est exigé par la diazoréaction d'EHRlich dans les mêmes conditions. On précipite ces divers pigments par le sulfate d'ammoniaque. Pour cela « on verse dans une éprouvette graduée 25 centimètres cubes d'urine à examiner, on y ajoute 20 gr. de sulfate d'ammoniaque finement pulvérisé, qu'on cherche à dissoudre en agitant fortement. Une partie demeure toujours insoluble. On filtre au bout d'un quart d'heure et on procède à l'épreuve au permanganate comme si l'urine n'avait subi des manipulations d'aucune sorte ». Le *glucose* n'entrave pas la réaction. Nous avons trouvé la réaction positive chez une diabétique cachectique ayant des urines fortement glycosuriques.

1. On continue à faire tomber dans le tube, contenant l'urine à réaction positive, du permanganate par gouttes jusqu'au maximum d'intensité du jaune (on emploie rarement plus de 10 gouttes) ; on dilue alors le contenu de ce tube dans une éprouvette graduée avec de l'eau jusqu'à ce qu'il arrive à la coloration de l'urine du tube témoin. Si la dilution primitive de l'urine a été de 2 fois son volume d'eau, suivant la technique ordinaire, et qu'on ait été obligé de diluer cette deuxième fois de son volume d'eau p. ex., la quantité d'urochromogène sera donnée par $3 \times 2 = 6$; L'a-t-on dilué, cette deuxième fois, de quatre fois son volume d'eau, la quantité d'urochromogène sera de $3 \times 5 = 15$. La dilution première de l'urine, par manque de netteté de la réaction, n'a-t-elle été que de son volume d'eau, seulement nous aurions, dans le premier cas $2 \times 2 = 4$, et dans le second cas $2 \times 5 = 10$. Si l'urine n'a pas été diluée du tout avant la réaction, nous aurions dans le premier cas 2 et dans le second cas 5.

Signification physiopathologique

Nous avons vu que les variations d'intensité de la diazoréaction (et par conséquent de la réaction de WEISZ) étaient de même sens que la grandeur de l'élimination du soufre neutre dans les urines (1). La quantité moyenne du soufre neutre des urines à l'état normal a été évaluée par M. WEISZ à :

0 gr. 1.557 représentant 16,5 0/0 du soufre total, l'analyse ayant été faite chez douze sujets normaux, avec diazoréaction négative. L'excrétion sulfurée neutre est augmentée dans les maladies, suivant les recherches de SALKOVSKI,¹ BENEDIKT, HARNACK et KLEINE, REALE et VERALDI, CAPEZUOLLI, FOBLE,² FR. MULLER, PADOA, SCHMIDT, LÉPINE, TAYLOR, MORACZEWSKI et d'autres. Elle a été étudiée en particulier dans la tuberculose pulmonaire par WEISZ, dont la moyenne des analyses est donnée dans le tableau ci-après :

Nombre des cas	Gravité de la maladie	Diazoréaction	S total	S neutre	So en %, du St
5	Tub. pulm. au début	Négative	0.6977	0.1256	18,0
2	Tub. pulm. avancée	R _{μ1}	0.8159	0.1485	18,2
3	»	R ₁	0.9328	0.1875	20,1
4	»	R ₂	0.8215	0.1791	21,8
5	»	R ₃	0.8546	0.2282	26,7

La moyenne du soufre neutre chez ces dix-neuf tuberculeux pulmonaires est de :

0 gr. 1.737 représentant 20,9 0/0 du soufre total. L'élimination du soufre neutre est donc augmentée chez le

1. SALKOVSKI divise en 2 groupes les déchets sulfurés de l'urine : dans un premier groupe les sulfates et éthersulfates, représentant le Soufre complètement oxydé appelé encore soufre acide ; dans un second groupe, le Soufre neutre qui contient de 14 à 25 0/0 du Soufre total, et dans lequel rentrent tous es produits renfermant le Soufre à un état d'oxydation moins avancé.

tuberculeux; de plus, il y a correspondance proportionnelle entre le caractère de gravité de la maladie et la grandeur du déchet sulfuré. Plus le processus tuberculeux est étendu, la fièvre élevée et le pronostic par conséquent sombre, plus la valeur du soufre neutre éliminé est grande. Enfin, et cela nous intéresse principalement, la diazoréaction suit fidèlement les valeurs quantitatives du soufre neutre excrété et avec lui, en outre, la gravité clinique de la maladie.

Le soufre neutre urinaire est un déchet qui provient de la dégradation de l'albumine fixe, organisée, l'albumine de protoplasma (1). C'est lui qui traduit le plus fidèlement, le plus ou moins de perfection du travail d'oxydation des tissus, ainsi qu'il résulte des expériences d'intoxication cyanhydrique du chien (véritable asphyxie interne (GEPPERT) où la quantité du soufre neutre est portée jusqu'à 54 p. 100 du soufre total contre 13 à 29 p. 100 à l'état normal (A. LÆWY). Le soufre neutre est donc un déchet résultant de la désassimilation azotée endogène, son augmentation est ainsi un symptôme de fonte tissulaire et la clinique vient corroborer les résultats expérimentaux, en montrant les rapports de son excrétion urinaire avec la gravité de la maladie.

1. Quant à une ration d'entretien normale et assez riche en albumine (119 gr. par jour), on substitue une ration pauvre en azote (amidon et crème de lait), on assiste, dit Folin, à une modification caractéristique de la composition des urines, en ce qui concerne les déchets des protéiques. Les uns, comme l'urée et les sulfates minéraux, diminuent considérablement en valeur absolue et en valeur relative tandis que d'autres, comme la créatinine et le soufre neutre, restent au même niveau en valeur absolue — c'est-à-dire que leur quantité se montre indépendante de l'alimentation — et augmentent en valeur relative. FOLIN et d'autres après lui (VAN HOOGENHUYRE et VERPLOEGH, PEKELHARING) interprètent ces constatations de la manière suivante. L'urée et les sulfates minéraux varient avec l'apport d'albumine alimentaire, parce qu'ils sont en majeure partie des déchets de cette albumine venue du dehors, ce sont des déchets exogènes. La créatinine et le soufre neutre sont, toutes choses égales d'ailleurs, indépendants de l'alimentation, parce qu'ils proviennent de l'usure de la partie protéique des tissus, usure qui dépend, non de l'alimentation, mais de l'activité plus ou moins grande de ces tissus : ce sont des déchets endogènes.

Lambling : *Précis de Biochimie*, p. 318.

Le soufre neutre constitue, d'autre part, à lui tout seul (GAWINSKI) ou en grande partie (60 p. 100 (C. VALLÉE) le soufre des acides protéïques.

GINSBERG puis SALOMON et SAXL ont montré qu'il y avait constance relative du rapport entre la destruction des albuminoïdes et l'excrétion des acides protéïques.

L'urochromogène qui est le principe de la diazoréaction est un corps imparfaitement oxydé que le permanganate de potassium transforme en urochrome, et ce pigment de l'urine est rangé par Dombrowsky parmi les acides protéïques.

La diazoréaction et, par conséquent, la réaction de WEISZ, variant proportionnellement avec l'excrétion urinaire du soufre neutre, avec la gravité des maladies est un *symptôme* qui témoigne du *métabolisme endogène* au cours des grandes *infections* et particulièrement de l'infection tuberculeuse. Sa recherche, au cours de la maladie, nous renseigne sur la *marche de l'affection*, en nous donnant le degré d'*intoxication* ou de *résistance* de l'organisme. Enfin, par sa persistance ou sa disparition, pendant les divers traitements institués, elle juge de l'efficacité de chacun d'eux. Elle constate, par exemple, que si le pneumothorax artificiel améliore le tuberculeux avec réaction positive, la tuberculinothérapie ne change en rien son état, et que si le malade voit disparaître la réaction urinaire pendant son séjour dans une maison de santé, le milieu hospitalier ne lui est pas favorable.

La réaction de WEISZ nous intéresse donc au point de vue sémiologique, pronostique et thérapeutique.

Valeur sémiologique et pronostique

Nous avons vu que la réaction de WEISZ témoigne de l'usure des tissus : elle est donc *symptôme de maladie grave*. L'expérience de l'intoxication cyanhydrique du chien nous a montré, d'autre part, que la cellule désassimile lorsque, empoisonnée, elle asphyxie, la réaction de WEISZ apparaît ainsi chaque fois que le sang se charge de poison et en imprègne l'économie, elle est *signe de septicémie*. Mais, inégales, les cellules sont inégalement résistantes à la toxine : la réaction de WEISZ nous renseigne, aussi par conséquent sur le plus ou moins de réceptivité ou de *résistance* du malade, déjà profondément intoxiqué.

La réaction de WEISZ se rencontre dans toutes les maladies « qui s'accompagnent au cours de leur évolution, de mauvais état général et de forte anémie, ce sont la tuberculose, le cancer, les septicémies, la leucémie, les anémies pernicieuses ». Mais elle ne possède, dans aucune maladie la *valeur pronostique* que lui accorde dans l'*intoxication tuberculose*, la virulence de la toxine, la marche toujours incertaine de l'affection et le terrain spécial du tuberculeux.

Positive, la réaction de WEISZ est dans la tuberculose « signe de phtisie » ; Elle s'accompagne de fièvre, d'anémie d'amaigrissement, phénomènes de déchéance qui sont autant de stigmates de l'infection tuberculeuse. Elle découvre ce qu'il y a de phtisie chez le tuberculeux. Aussi la diazoréaction figure parmi les *symptômes d'exclusion des sanatoriums* Allemands (1).

La fréquence de la réaction de WEISZ augmente avec le *degré de phtisie* : ainsi nous l'avons trouvée positive sur :

12 tub. au début.	3 fois (25 0/0)
38 tub. au 2 ^e degré	25 fois (65.8 0/0)
19 tub. cavitaires	16 fois (84,3 0/0)

1. Etat de la lutte antituberculeuse en Allemagne (Congrès de la tuberculose 1905).

L'intensité de la réaction est en rapport aussi avec le progrès de la maladie ; nous trouvons, en effet, sur :

19 cavitaires . . .	7 fois W ¹ fort (36.7 0/0)
38 ramollis . . .	7 fois W fort (48.4 0/0)

Chez le même malade, l'intensité de la réaction suit la *marche* de la maladie ; elle va en augmentant jusqu'à la mort. Sur dix de nos tuberculeux pulmonaires (dont deux aigus) qui sont morts rapidement, la réaction n'a manqué qu'une seule fois. Nous en donnerons l'explication plus loin.

L'observation clinique a établi que des malades avec des lésions ramollies très étendues évoluent lentement alors que d'autres avec des signes physiques peu marqués se cachectisent et meurent rapidement. « Ce serait, dit H. Barbier, se tromper gravement que de tracer un parallélisme absolu entre les lésions du poumon et les phénomènes généraux des malades ». La réaction de WEISZ confirme pleinement les affirmations cliniques, et d'accord en cela avec la cuti-réaction dont la valeur pronostique a été établie récemment par LÉON BERNARD et L. BARON 2; ainsi sur dix-neuf cavitaires nous avons observé :

2 cas avec W neg.	et C ³ forte
5 cas avec W faible	et C forte

Ils présentaient tous, avec des *lésions* ulcéreuses *locales* très prononcées un état général et fonctionnel satisfaisant.

Nous pouvons affirmer, d'après nos observations, que la réaction de WEISZ vaut autant, et quelquefois plus que tous les signes généraux ensemble et mieux que chaque signe en particulier qu'elle précise et amplifie. En ce qui concerne la fièvre : « Dans les mêmes conditions, dit le médecin de Vienne, telle fièvre qui s'accompagne de la réaction de l'urochromogène, révèle constamment une

1. W=réaction de WEISZ.

2. cf p. 31 note.

3. C=Cutiréaction.

forme plus grave de la tuberculose. Je considère celle qui évolue sans réaction urinaire de meilleur pronostic ». Entre autres exemples nous donnons celui du malade n° 9, salle Louis, qui avec une température de 38° et 39° présente un W faible ainsi qu'une C forte : il augmente de poids et présente un état général et fonctionnel très satisfaisant. De même aussi la femme n° 26 de la salle Quesnay, malgré la température de 38° le matin et de 39° le soir, augmente de poids, son état général reste bon et la réaction est négative.

On avait beaucoup discuté sur les renseignements qu'on devait tirer de la permanence ou de l'inconstance de la diazoréaction au point de vue pronostique. Il ne nous a pas été donné d'étudier l'enseignement clinique résultant d'une réaction *passagère*. D'après WEISZ, qui a pu suivre un grand nombre de malades pendant un temps très long, une réaction urinaire positive une seule fois ou un petit nombre de fois chez un tuberculeux, doit faire porter un pronostic douteux. Ce que nous savons de la pathologie générale de la réaction confirme d'ailleurs cette constatation clinique. Une réaction de WEISZ *constante* et *persistant* plusieurs jours ou plusieurs semaines, est d'un pronostic franchement mauvais. Il en fut ainsi de nos huit tuberculeux ulcéreux chroniques ; chez six d'entre eux, la réaction, cherchée trois fois à quelques jours d'intervalle, se montra toujours positive ; un seul, ce cavitairé cachectique depuis de longues semaines, présenta une réaction faible une première fois, huit jours avant sa mort, négative une deuxième fois, trois jours avant la mort. Le pronostic doit être réservé même si un mieux se dessine quelque temps après. Cette *amélioration* n'est que momentanée ainsi que l'a prouvé NEISSE, pour la diazoréaction, dans un cas, où, malgré une réaction constante, il y eut guérison apparente du malade. L'amélioration cependant ne dura pas, et la mort qui enleva le malade cinq mois après, confirma le pronostic basé sur la diazoréaction. Même trêve *passagère* dans plusieurs cas

de Juncker et chez le malade de Asada où la réaction fut trouvée positive quinze jours de suite et quatre fois par jour.

Sur 70 tuberculeux pulmonaires chroniques, nous avons trouvé la réaction de WEISZ *négative* 25 fois (35.7 p. 100). Elle manque généralement chez le tuberculeux au début. Nous considérons l'absence de la réaction comme un signe négatif d'une certaine valeur pronostique. Chez 7 tuberculeux du 1^{er} et 2^e degré traités par la *cure de repos* au dispensaire Léon Bourgeois à l'hôpital Laennec, la réaction a été *négative* 7 fois. Chez 19 excavés, elle répondait 2 fois, *négative*, à un *bon pronostic* clinique avec fièvre modérée, poids stationnaire et bon état général; de même 13 tuberculeux du deuxième degré sur 38 présentaient avec un WEISZ *négatif*, une fièvre entre 37° et 38°, légère augmentation de poids ou poids stationnaire et un bon état général. La cutiréaction s'est montrée dans tous ces cas fortement positive. Enfin la réaction a disparu trois jours *avant la mort* chez un de nos cavitaires-phtisiques, âgé de quarante-deux ans, malade depuis de longs mois, hectique, consommif. On a attribué ce fait à une dégénérescence amyloïde du rein. On l'explique suffisamment, d'après WEISZ, par l'épuisement de toute résistance possible de l'organisme. Mais parfois ce clinicien trouvait peu avant la mort la diazoréaction *négative* alors que sa réaction demeurait encore positive. Il explique ce phénomène parce que l'organisme ne serait plus en état de créer le principe même de la réaction d'EHRLICH, mais un produit inférieur d'oxydation que le chlorure de diazobenzolparasulfoné ne colore qu'après vingt-quatre heures d'étuve ou à la température ordinaire, mais que le permanganate oxyde immédiatement. Si la réaction de WEISZ, de même que la diazoréaction, peut disparaître peu de temps avant la mort, il en est de même des autres réactions biologiques et cliniques. Ainsi la réaction à la tuberculine est *négative* souvent dans les cas graves, la température peut baisser spontanément

chez les phthisiques dans les dernières semaines de la vie, enfin la séroagglutination d'ARLOING et GOURMONT a été trouvée négative chez les malades avancés et cachectiques. Ainsi donc, une réaction de WEISZ négative annonce une *mort prochaine* chez un cachectique de longue date ; elle dénote un *arrêt* plus ou moins long de la sécrétion toxique ou un terrain plus ou moins *réfractaire* chez un tuberculeux fibrocaséeux chronique ; enfin, elle peut décider de l'opportunité ou des contre-indications du *traitement* institué : la cure de repos, dans notre exemple.

Nos analyses nous ont montré une plus grande fréquence de la réaction chez les *femmes*. Ainsi sur les malades de second et troisième degré, chez :

31 hommes,	Weisz fut positif	21 fois (67.7 0/0)
27 femmes,	—	21 fois (77.7 0/0)

Ce résultat est en rapport avec l'observation clinique : « les femmes se tuberculisent plus souvent que les hommes » (PIÉRY). Les *enfants* réagissent de même plus souvent au permanganate ou au réactif d'EHRlich que les adultes, d'après les recherches des auteurs. WEISZ conclue à une prédisposition plus grande pour la tuberculose chez la femme et l'enfant.

Nous avons eu la possibilité, grâce au Dr VITRY, de rechercher la réaction, que nous étudions, chez des tuberculeux du service de M. le Professeur agrégé Léon BERNARD à l'hôpital Laënnec que nous sommes heureux de remercier ici. Nous avons pu ainsi nous rendre compte de la valeur pronostique de la réaction de WEISZ et de la *réaction à la tuberculine* par rapport au pronostic clinique, et vérifier la réaction urinaire par la réaction humorale. La cutiréaction est, chez l'adulte, un élément important de pronostic, comme l'on fait voir Léon BERNARD et L. BARON dans leur communication au dernier Congrès de Rome contre la tuberculose (14-20 avril 1912). (1). Sur

1. Dans les tuberculoses au début, une réaction forte indique une évolution plutôt favorable, une réaction faible est d'un pronostic sévère.

Dans les tuberculoses déjà avancées, la cuti témoigne du degré de défense

33 malades cavitaires et ramollis, 23 fois elles s'accordaient d'une façon absolue pour vérifier le pronostic clinique mauvais, bon ou douteux (69.6 p. 100, disons 7 fois sur 10)

Malades	Pronostic clinique	Cutiréaction	Réaction de Weisz
12	assez bon	forte	faible 8 fois, nég. 4 fois
8	mauvais	faible	forte
3	douteux	moyenne	moyenne

Pour les 10 autres malades, il y a eu désaccord entre les deux réactions humorale et urinaire, comme il suit :

Malades	Pronostic clinique	Cutiréaction	Réaction de Weisz
2	bon	faible	négatif
1	mauvais	moyenne	forte
1	mauvais	forte	forte
1	mauvais	faible	faible

Il résulte de ce tableau, que trois fois la réaction de WEISZ vérifiait le pronostic clinique contre la cutiréaction, mais qu'une fois celle-ci lui était supérieure.

Dans le dernier cas, en effet, la *cuti* constate la faible défense de l'organisme, que suppose l'état de déchéance du malade ; la *réaction de Weisz* par contre le traduit insuffisamment.

Dans presque toutes nos analyses, nous avons cherché concurremment avec la réaction de WEISZ la *diazoréaction d'Ehrlich*. Si la réaction de WEISZ s'est montrée positive toutes les fois que la réaction d'EHRLICH était positive, celle-ci a manqué 11 fois alors que la première était faiblement positive. Dans nos analyses, l'épreuve au permanganate a été positive dans 65.3 p. 100 des cas ; et dans 34.2 p. 100 seulement la diazoréaction. Nous

des malades. Positive, elle révèle sinon l'arrêt, du moins la marche lente de la maladie.

Au cours des tuberculoses aiguës, et surtout des poussées évolutives de la tuberculose pulmonaire chronique, l'épreuve tuberculinique est très importante : une *cuti* positive permet de penser à une évolution favorable de cette poussée.

avons vu p. 24 l'explication que donne WEISZ de l'inconstance de cette dernière réaction.

Terminons par énumérer les causes d'erreur qu'il faut éviter dans l'appréciation des résultats de l'épreuve au permanganate. WEISZ en donne trois. Le tuberculeux ne doit avoir d'autre affection que sa maladie pulmonaire. La réaction ne doit pas être faite les premiers jours qui suivent un sommeil *chloroformique* ou une injection de *tuberculine*. Dans ces trois cas, la réaction peut être positive sans que la maladie du poumon en soit la cause. Un bel exemple de la première de ces causes d'erreur est celui de la jeune fille, dont nous parlons dans le chapitre suivant, qui possédait en même temps qu'une lésion tuberculeuse du poumon, une polyadénite axillaire de même nature. Elle présente une réaction de WEISZ positive, qu'on aurait attribuée à l'état pulmonaire, si, avec l'ablation des ganglions fibrocaséux, la réaction n'avait pas disparu.

La réaction de WEISZ apparaît avec chaque *poussée évolutive* au cours de la maladie chronique. La jeune malade n° 9 de l'hôpital de Saint-Germain, qui figure dans nos observations avec un WEISZ négatif, réagit au permanganate tous les jours et progressivement depuis une semaine. Une fièvre remittente, une anémie s'accroissant journellement, une plus grande étendue du processus local pulmonaire accompagnent la réaction urinaire.

Dans nos deux cas de *tuberculose aiguë*, l'épreuve s'est montrée fortement positive.

Nous avons cherché la réaction de WEISZ chez 11 *tuberculeux autres que pulmonaires*. Nous l'avons trouvée positive 10 fois, et nous désirons retenir ce fait qu'elle s'est montrée faible 6 fois, moyenne 4 fois et pas une seule fois forte.

Enfin nous l'avons trouvée positive dans la fièvre *typhoïde*, la *scarlatine*, la *rougeole* ; dans un cas de *cancer* de l'estomac à la période cachectique, dans un cas de *diabète* consomptif.

Valeur de la réaction, au point de vue des indications et des résultats thérapeutiques

« La présence d'Urochromogène dans l'urine du tuberculeux montre que le malade a peu de chance de guérison soit à cause de l'étendue du processus pulmonaire soit par le peu de résistance contre le bacille de Koch ».

La valeur d'un traitement peut être consacrée par la réaction de WEISZ ; la disparition de cette réaction, chez un tuberculeux en traitement, permet de conclure en faveur de ce traitement. Nous donnerons le seul cas que nous avons pu étudier à ce point de vue. Il s'agit d'une jeune fille, aux antécédents bacillaires, qui présentait depuis de longues semaines, avec une grosse adénopathie tuberculeuse de l'aisselle gauche, une fièvre irrégulière et à grandes oscillations. Nous fîmes la réaction quelques jours avant l'ablation des masses ganglionnaires ; elle se montra positive. Trois jours après l'opération, la réaction était négative.

WEISZ a remarqué plusieurs fois, la disparition de la réaction chez les tuberculeux pendant leur séjour dans la *maison de santé* d'Alland.

Par contre, dit le phthisiologue de Vienne « sur un grand nombre de grands malades observés pendant deux ans, je n'en ai pas vu un seul dont le séjour à l'hôpital ait fait disparaître l'urochromogène des urines ».

Le *pneumothorax artificiel* est favorablement jugé par la réaction de WEISZ. Ainsi, MURALT a rapporté un cas de tuberculose chez une femme où la diazoréaction était devenue négative après l'opération. BRAUER et LUCIUS SPENGLER rapportent une série de cas analogues.

Pour ce qui a rapport au *traitement tuberculinique*, il résulte des recherches de VON JUNKER et de celles de WEISZ que les cas de tuberculose pulmonaire, dont les urines contiennent de l'urochromogène, ne sont pas in-

fluencés par les injections de tuberculine. SZABÓKY, qui s'est occupé des rapports de la tuberculinothérapie avec la diazoréaction, constate que l'amélioration, par la médication spécifique, est beaucoup plus rare chez les malades à diazoréaction positive que chez ceux qui n'en présentent pas. Sur 29 malades avec diazoréaction dès l'institution du traitement : 4 (13.7 0/0) ont été améliorés. 10 (34.4 0/0) demeurèrent stationnaires, 15 (51.7 0/0) se sont aggravés. Sur 33 malades sans diazoréaction, il y a eu chez 12 (36 0/0) amélioration, état stationnaire chez 10 (32 0/0) et chez 10 (32 0/0) le mal a empiré.

Il n'y a pas eu d'étude jusqu'ici des *sérums spécifiques* au moyen de la réaction de Weisz ou la diazoréaction.

ANALYSES & OBSERVATIONS ¹

1° Tuberculeux Pulmonaires Chroniques

A Tuberculeux au début :

1. SALLE LOUIS : n° 23 : M. A. 18 ans, lésions du 1^{er} degré, apyrétique, augm. de poids. Pronostic assez bon. *C.* faible. *W*neg. *R*neg.
2. SALLE CHOMEL : n° 25 : 20 ans, lés. du 1^{er} degré, f. vesper, ne dépassant pas 38°2, augm. de poids ; sorti *Cz.* forte. *W*neg. *R*neg.
3. SALLE PIORY : n° 8 : 30 ans, som. au début, apyrétique ; sortie. *W*neg. *R*neg.
4. SALLE QUESNAY : n° 21 : 20 ans, lés. guéries radiographiées som. g. *W*neg. *R*neg.
5. SALLE ROSTAN : n° 11 : 62 ans, malade depuis un an, lés. au début du sommet gauche, 37°-38°, dim. de poids. *W*neg. *R*neg.
6. HOPITAL SAINT-GERMAIN : n° 9 : H. 36 ans, lés. init. 2 sommets, apyrétique. *W* faible. *R*neg.
7. HOPITAL SAINT-GERMAIN : n° 20 : H. 30 ans, antéc. bac., som. dr., apyrétique. *W* faible *R*_μ.
8. HOPITAL SAINT-GERMAIN : n° 3 : F. 38 ans, bronchite unilt. g. emphysém., crachats bacillifères, apyrétique. *W* moy. *R*neg.

B Tuberculeux au 2^e degré :

1. SALLE LOUIS : n° 11 : L.-G., 38 ans, mal. depuis 7 mois craquem. hum. rares som. dr., augm. poids, 37°-38°. B. pr. *C* forte *W*eng. *R*neg.

(1) Ces observations ont été prises à l'hôpital Laënnec dans les services des Professeurs L. Landouzy et Léon Bernard. Les salles Grisolle, Louis, Chomel sont des salles d'hommes ; les salles Rostan, Quesnay, Piory des salles de femmes.

C = cutiréaction ; *W* = réaction de Weisz ; *R* = diazoréaction (*R*_μ = rouge orangé ; *R*_r = rouge vermillon ; *R*_s = rouge écarlate ; *R*_a = rouge intermédiaire aux deux précédents) ; Som. Dr., g. = sommet droit, gauche ; F = fièvre ; B.Pr. = bon pronostic.

2. SALLE CHOMEL : n° 12 : P. J. 49 ans, ramolisse. som. g., laryngite tuberc., 37°-38°, poids. stat. *C* forte. *W* neg.
3. SALLE CHOMEL : 15 : G. 27 ans, anc. pleurét. g., craquem. à l'inspir. des 2 som., 37°-37°8, augm. poids ; *C* forte. *W* neg.
4. SALLE CHOMEL : n° 10 : L. J. 51 ans, hémoptysique mensuel, ramoll. som. g., 37°5-38°6, dim. lég. poids. *C* forte. *W* neg.
5. SALLE PIORY : n° 24 : P.-E., 22 ans, craquem. s. g., f. subcontinue 37° 8, 12 injections d'azote, poids station. *C* forte. *W* neg.
6. SALLE CHOMEL : n° 20 : R., 21 ans, mal. depuis 2 ans, ramolliss. des 2 som., 37°-37°7, augm. de poids. *C* faible. *W* neg.
7. SALLE LOUIS : n° 22 : B. L. 32 ans, anc. pleurét. g., râles cavernuleux, som. g., f. subcontinue 38°, augm. de poids. *C* tr. forte *W* neg. *R* neg.
8. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 31 ans, craquem. som. dr., crach. abond. bacillifères, 37°-37°5, forte augm. poids *W* neg. *R* neg.
9. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 20 ans, craquem. som. g., apyrétique. *W* neg. *R* neg.
10. SALLE QUESNAY : n° 15 : 47 ans, mal. depuis 7 ans, ramoll. des 2 sommets, fièvre à poussées dur. 3-4-jours, bon ét. gén. *W* neg. *R* neg.
11. SALLE QUESNAY : n° 26 : 47 ans, anc. pleurétique dr., 5 fois hémoptysique, ramoll. som. dr., 38-39°, augm. p. ; *W* neg. *R* neg.
12. SALLE QUESNAY : n° 20 : 32 ans, anc. pleuret., craquem. à la toux des 2 som., subfébrile 37°-38°, poids stat. *W* neg. *R* neg.
13. SALLE QUESNAY : n° 21 : 40 ans, anc. typhique, foyer ramoll. som. g., f. subcontinue 38°, dimin. poids. *W* neg. *R* neg.
14. SALLE LOUIS : n° 9 : K. J., 54 ans, ramoll. 2 som., 38°-39° B. pr. *C* forte *W* faible *R* neg.

15. SALLE CHOMEL : n° 14 : C., 22 ans, anc. pleuret. g., ramoll. étendu tout poud., g., 37°-37°7, poids stat. *C* tr. forte. *W* tr. faible *R*neg.
16. SALLE LOUIS : n° 13 : B. V., 32 ans, ramoll. som. g., poids stat., 37°-37°8 *C* forte *W* tr. faible *R*neg.
17. SALLE PIORY : n° 20 : L. M. 25 ans, anc. pleuret. dr., 5 fois hémoptysique, f. irrég. ne dépassant pas 38°, craquem. som. g., bon état général et fonctionnel, augm. de poids *C* tr. forte *W*. faible *R*neg.
18. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 41 ans, anc. pleurét., ramoll. som. dr., apyr. *W* faible.
19. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 65 ans, anc. pleuret., craquem. som. dr. *W* faible.
20. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H 41 ans, anc. rhumat., ramoll. som. dr. apyr. *W* faible.
21. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 34 ans, anc. pleuret., ramoll. som. g. *W* faible.
22. SALLE-LOUIS : n° 8 : C. R., 18 ans, anc. pleurétique dr., som. dr. au début, craquements à la toux, 37°-37°9. *C* forte *W* faible.
23. SALLE-QUESNAY : n° 17 : 36 ans, mal. dep. un an, ramoll. des 2 som., f. subcontinue 38°, dim. poids, anémie. *W* faible.
24. SALLE-LOUIS : n° 14 : M. E., 38 ans, ramoll. des 2 som., 37°-38°, dim. poids *C* faible *W* moy. *R*₁.
25. SALLE-CHOMEL : n° 9 : 58 ans, mal. dep. 2 ans, 5 fois hémoptysique, gros craquem. hum. som. dr., 37°-38°, poids st. *C* forte *W* moy. *R*₁.
26. SALLE-CHOMEL : n° 18 : C P., 25 ans, gros craquem. hum. som. dr., laryngite, f. hectique 37°-39°, Mauvais pronostic. *C* faible *W* moy. *R*_μ.
27. SALLE-ROSTAN : n° 7 : 58 ans, anc. variolée, ramoll. som. g., 38-39°5. *W* moy. *R*_μ.
28. SALLE-CHOMEL : n° 1 : P. G., 20 ans, anc. pleur. g., gargouill. som. g., 37°-38°5., dim. lég. poids, anémie, *C* faible. *W* moy.
29. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 48 ans, foyer congestif part. moy. p. dr. apyrétique *W* moy. *R*₁.

30. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 31 ans, ramoll. som. dr., 38°-39° W moy.
31. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 43 ans, une fois hémoptysique, ramoll. som. g., f. irrégul., bon état général. W moy. Rneg.
32. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 32 ans, deux fois hémoptys., craquem. poum. g., f. vespér. 37°8. W moy.
33. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 78 ans, craquem. som. dr., apyrétique W. moyen. R₁.
34. SALLE LOUIS : n° 12 : J. E. 24 ans, râles cavernuleux som. dr., dim. du poids, 39°-40°. Mort depuis. C moy. W fort R₁.
35. SALLE LOUIS : n° 19 : P. P., 46 ans, mal. dep. 18 mois, craquem. nombr. à la toux som. g., poids stat., 37°5-38°5. C moy. W fort.
36. SALLE CHOMEL : n° 26 : L. V. 38 ans, anc. pleurétique, craquem. nombr. som. dr., f. subcontinue 38°, dimin. poids, laryngite, mauv. pronostic. C fort Q fort R₁.
37. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 36 ans, anc. typhique, ramoll. poum. dr., f. subcontinue 38°, éréthisme, mort qq jours après. W fort. R₁.
38. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 37 ans, gargouillement som. dr., 37°7-38°4, mauv. pronost. W fort. R₁.
39. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 38 ans, une fois hémopt., ramoll. som. g., f. vesp. 37°8, neurasthénie. W forte R₂.
40. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 59 ans, craquem. dissémi 2 poum., forme cachectique. W fort. R₂.

C Tuberculeux cavitaires :

1. SALLE LOUIS : n° 4 : G. R. 49 ans, anc. rougeoleux, caverne som. dr., 37°3-38°5, poids stat., anémie, état subjectif bon ; 3 inject. intrapl. d'Azote. C forte Wneg. Rneg.
2. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 31 ans, 12 fois hémoptysique, cavitaire som. g., 37°5-38°5, poids station., bon état général Wneg. Rneg.

3. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 42 ans, grosse caverne som. g. laryngite tuberc., f. hectique 38°-39°, *mort* 3 jours après. Wneg. Rneg.
4. SALLE CHOMEL : n° 17 : C. A. 38 ans, anc. typhique, grosse caverne som. droit, subfébril 36°7-37°8, dim. lég., du poids *C* tr. forte. *W*. tr. faible Rneg.
5. SALLE QUESNAY : n° 12 : 22 ans, cavitaire droite, 38°-39°5 ; mauv. pron. *W* moy.
5. SALLE LOUIS : n° 6 : D. A. 16 ans, 3^e poussée évol., 37°8-39°8, caverne som dr, dim lég poids, anémie, état génér passable *C* forte *W* faible *R*_μ.
6. SALLE PIORY : n° 2 : L., 43 ans, cavitaire som. dr. subfébrile 38°, 3 inject. d'Azote, dim. du poids. *C* forte. *W* faible Rneg.
7. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 42 ans, anc. pleurét., nephrectomisée, en poussée évolutive, 38°-39°, caverne som. dr. *mort* *W* faible *R*_μ.
8. SALLE LOUIS : n° 21 : 26 ans, caverne som. g., 38°-39°, dim. du poids, anémie ; *mort*. *C* faible *W* faible *R*_μ.
9. SALLE PIORY : n° 24 : M.M. 31 ans, anc. typhique, cavitaire poum dr. et ramoll. g., 38°-40°, dimin. lég. du poids. *C* forte *W* moy. *R*₁.
10. SALLÉ PIORY : 14 : C. M., 27 ans, excavée som g., hectique, dim. lég. poids. *C* faible *W* moy. *R*₁
11. SALLE PIORY : n° 3 : M. L. ; 30 ans, excav. som. g. f. subcontinue 38° *C* moy. *W* moy. Rneg.
12. SALLE PIORY : n° 10 : R. M. 34 ans, cavitaire som. g., f. rémittente 38°-40° *C*. moy. *W* moy. *R*₁.
13. SALLE CHOMEL : n° 24 : 24 ans, caverne som. dr. f. hectique, pronostic très mauvais. *Mort* depuis. *C* faible. *W* fort *R*₂.
14. SALLE LOUIS n° 1 : 21 ans, anc. pleurétique, en poussée évol., 39°-40°, caverne som. dr., dim. poids, anémie, pron. mauvais ; *mort*. *C* faible *W* fort *R*₁.
15. SALLE CHOMEL : n° 22 : G. L. 44 ans, mal. dep. 3 ans, caverne som. dr., 37°-38°5, dim. poids, pron. mauv. *C* faible, *W* fort. *R*₂.

16. SALLE PIORY : n° 6 : C. C ; 34 ans, cavitaire som. g., 38°-40°, dim. du poids, mauv. pron. C faible W fort R₂.
17. SALLE PIORY : n° 5 : 25 ans, cavitaire, hecticité, *morte* depuis C faible Wfort.
18. SALLE PIORY : n° 19 : A. M., 36 ans, anc. typhique, mal. dep. 4 ans, én. caverne som. g., 37°5-39°, dim. lég. du poids. C moy. W moy.
19. SALLE PIORY : n° 22 : R. E., 35 ans, én. caverne som. g., f. hect., dimi. not. du poids C neg Wfort R₁.
20. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 51 ans, mal. depuis 18 mois, caverne som. dr., entérite tuberculeuse, mauv. pron. Wfort. R₁.

D Tuberculeux du 1^{er} et 2^e degré traités par la cure de repos au dispensaire Laënnec :

7 Adultes-hommes. Wneg. Rneg.

2° Tuberculeux aigus

- HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 49 ans, f. continue 39°, *mort* quelques jours après, à l'autopsie : granulie pulmon. W fort R₁.
- HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 37 ans, pneumonie poum. dr., *mort* 3 jours après ; à l'autopsie : pneumonie caséuse. W moy. R₁

3° Tuberculeux des viscères et chirurgicaux

1. SALLE GRISOLLE : n° 4 : Pleurétique non ponctionné 38°-39° W moy.
2. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 50 ans, pleurésie g. pontc., au 4^e septen., 38° W faible.
3. SALLE ROSTAN : n° 9 : 46 ans, pleurésie g. ponct., au 4^e septen., syringomyelie fruste avant-bras droit, f. subcontinue 38°. W faible Rneg.

4. SALLE-GRISOLLE : n° 24 : Congestion pleuropulmonaire chez tuberc. *W* moy.
 5. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 25 ans, tuberculeux ostéarticulaire et testiculaire, actuellement, méningite tuberculeuse, *mort. W* moy.
 6. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 20 ans, orchite bacillaire suppurée depuis 3 mois, apyrétique, bon état général. *W* faible *R* μ .
 7. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 13 ans, coxalgie, abcès ossifluents, anémie, dimin. poids, 37°2-38°6. *W* moy. *R*1.
 8. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 58 ans, fistules d'ostéomyélite tuberc., apyr. *W* faible *R*neg.
 9. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 32 ans, tumeur blanche genou dr. depuis un an et demi, f. vespér. 37°8; plâtré. *W*neg. *R*neg.
 10. HOPITAL SAINT-GERMAIN : H. 17 ans, tumeur blanche genou dr. au début, apyrétique *W* faible *R*neg.
 11. HOPITAL SAINT-GERMAIN : F. 14 ans, adenite bacill. axill. hypertrophique, f. de suppuration : *W* faible; ablation chirurgie. apyr : *W*neg.
-

Conclusions

1° La réaction de WEISZ est une réaction urinaire basée d'après cet auteur sur la recherche dans l'urine du principe de la diazoréaction au moyen du permanganate de potassium. Cet oxydant transforme l'urochromogène en urochrome et l'urine prend ainsi une belle coloration jaune ;

2° Cette réaction remplace avantageusement la diazoréaction d'EHRlich par la simplicité extrême de sa technique, par sa sensibilité plus grande et sa plus grande constance. En outre, des substances chimiques et médicamenteuses qui influencent celle-ci, n'agissent pas sur la réaction de WEISZ ;

3° La réaction de WEISZ possède la même valeur physiopathologique et clinique que la réaction d'EHRlich : elle est symptomatique de maladie grave et sa recherche au cours de celle-ci permet d'évaluer les chances de guérison et d'apprécier les résultats et les indications d'une action thérapeutique plus ou moins active ;

4° La valeur pronostique va de pair, dans l'immense majorité des cas, avec celle de la cuti-réaction ;

5° Sa grande simplicité et sa signification clinique doivent en faire une réaction à rechercher tous les jours au lit du tuberculeux et de tous les grands infectés en général.

BIBLIOGRAPHIE

- P. EHRLICH : *Zeitschrift. f. Klin. Med.* p. 285, 1882.
- ZUNZ : *Acad. méd. belg.* 1900-1901.
- GEBHART : *Th. de Paris*. La Diazoréaction dans les maladies de l'appareil respiratoire, 1901.
- LÆPER et OPPENHEIM : *Gaz. des Hôpitaux*, 1901.
- BOLLI : Valeur diagnostique de la diazoréaction. *Rif. med.*, 1901.
- BURGHARDT : *Soc. méd. int.*, Berlin, 1901.
- KOZIEZKOWSKI : Valeur clinique de la Diazoréaction. Berlin. *Kl. Woch.*, 1902.
- GIESCLER : Val. pronost. de la diazoréaction : *Zeitschrift. f. Tuberc.* 1902.
- PELLOUX : *Th. de Paris*. La diazoréaction et la tuberc. pulm., 1903.
- HAMAUT et GORIS : La diazor. dans la tub. pulm. chron., *Presse médicale*, 10 oct. 1903.
- WOOD : La diazoréaction dans la tuberc. pulm., *Gaz. des Hôp.*, 1903.
- CARTEZ : Valeur pronost. de la diazoréaction dans la tuberc. pulm. *Med. News*, 1903.
- BONDZYNSKI et PANEK : *Ber. d. Deutsch. chem. Ges.* 35, 2959, 1903.
- HOLMGREN : Val. pron. de la diazoréaction dans la tuberc. pulm. *Hygiea*, août 1904.
- BUDDEN : *Brit. med. Journal*. La diazor. dans la tub. pulm.
- MICHAÏLOWSKA : *Th. de Lausanne*. Val. clin. de la diazoréaction, 1905.
- NICANDIE : *Th. de Bordeaux* n° 37, 1905-1906.

- BONDZYNSKI, DOMBROWSKI et PANEK : *Zeitschrift. f. phys. Chem.* 54, 83, 1905.
- État de la lutte antituberculeuse en Allemagne. *Congrès de la tuberculose*, 1905.
- JUNKER : Val. de la diazor. dans la tuberculose : *Brauers B. z. Klin. d. Tuberk.*, 1906.
- NORDMANN : *Th. de Lyon*, n° 126 Et. crit. de la diazor. 1906-1907.
- MORIZ WEISZ : Diazoréaction dans la tuberc. pulm. *Wien. Klin. Wochenschrift*. 1^{er} nov. 1906, n° 44.
- NEUBAUER : Analyse in *Sem. méd.* 5 janv. 1907.
- MORIZ WEISZ : Sur une nouvelle réaction urinaire et son rapport avec la diazoréaction d'Ehrlich. *Mediz. Klinik*, n° 42, 1910.
- MORIZ WEISZ : Sur le Chromogène de l'urochrome, cause de la diazoréaction d'Ehrlich : *Brauers B. z. Klin. d. Tuberk.*, vol. 8, p. 177, 1907.
- MORIZ WEISZ : Sur le principe et la valeur de la diazoréaction : *Wein. Klin. Wochenschr.* n° 33, 1907.
- MORIZ WEISZ : Sur un stade antérieur de la diazoréaction. *Med. Klinik*, n° 22, 1910.
- MORIZ WEISZ : Sur le soufre neutre de l'urine et ses rapports avec la diazoréaction ainsi qu'avec l'excrétion d'acides protéïques. *Biochem. Zeitschr.* Vol. 27, p. 175, 1910.
- MORIZ WEISS : La valeur de l'urochromogène pour le pronostic et la thérapeutique de la tub. pulm. *München med. Wochenschr.*, n° 25, 1911.
- E. LAMBLING : *Précis de biochimie*, 1911.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS	11
INTRODUCTION	13
LA RÉACTION DE WEISZ ET LA DIAZORÉACTION D'EHRlich.	16
TECHNIQUE	18
SIGNIFICATION PHYSIOPATHOLOGIQUE.	20
VALEUR SÉMIOLŒGIQUE ET PRONOSTIQUE	23
VALEUR AU POINT DE VUE DES INDICATIONS ET DES RÉSULTATS THÉRAPEUTIQUES	30
ANALYSES ET OBSERVATIONS	33
CONCLUSIONS.	41
BIBLIOGRAPHIE	43

